

Otwarte repozytoria instytucjonalne w systemie komunikacji naukowej. Doświadczenia Ukrainy

Słowa kluczowe: repozytorium, uniwersytety ukraińskie, komunikacja naukowa, webometria, Web Impact Factor, otwarty dostęp, Google Scholar.

Abstrakt: W artykule przedstawiono wyniki badań mających na celu ocenić za pomocą wyszukiwarki Google Scholar i wyszukiwarki Solomono wydajność funkcjonowania repozytoriów uniwersytetów ukraińskich.

Keywords: repository, Ukrainian universities, scholarly communication, webometrics, Web Impact Factor, open access, Google Scholar.

Abstract: The article presents results of the research repositories of universities of Ukraine, using the search engine Google Scholar and search engine Solomono.

Repozytoria instytucjonalne stają się coraz bardziej popularne i pożądane jako źródło zasobów informacji i usług dostarczanych przez ukraińskie biblioteki uniwersyteckie. W listopadzie 2011 r. w Registry of Open Access Repositories zarejestrowane były 23 repozytoria z uniwersytetów ukraińskich. Zasoby te odgrywają ważną rolę w zapewnieniu otwartego dostępu do wyników badań. Jednakże, pomimo coraz większej ich liczby, uniwersytety niechętnie dokonują ewaluacji zawartości swoich repozytoriów, często deponując dokumenty o niskiej jakości naukowej. Prowadzone do tej pory badania w tym zakresie sugerują, że jedną z przyczyn takiej sytuacji jest niepoświęcanie należytej uwagi potrzebom potencjalnych użytkowników na etapie projektowania repozytorium [6].

Zagadnienie to dotyczy również repozytoriów ukraińskich. Wiele publikacji ukraińskich poświęconych jest promocji ruchu Open Access, ogólnym problemom organizowania repozytoriów instytucjonalnych oraz obsłudze technicznej. Jednakże efektywność takiej instytucjonalnej formy archiwizowania dokumentów, rozumianej jako kanał komunikacji naukowej, nie jest jeszcze w pełni zbadana. Celem artykułu jest określenie kryteriów wydajności funkcjonowania repozytoriów ukraińskich szkół wyższych spośród międzynarodowej społeczności naukowej.

Najważniejszym czynnikiem wpływającym na ostateczny kształt, funkcjonalność oraz finansowanie repozytorium jest jego misja. Oznacza to, że

instytucja, która przygotowuje się do udziału w rozwoju środowiska naukowego, musi posiadać rzetelnie i racjonalnie zorganizowaną politykę prowadzenia archiwum.

Repozytorium instytucjonalne daje instytucji wysoki stopień kontroli nad wynikami badań jej pracowników. Pozwala na zarządzanie badaniami naukowymi i materiałami dydaktycznymi. Można to robić zarówno w celu ochrony wyników badań pracowników (dostęp zamknięty), jak również w celu wykazania potencjału naukowego instytucji. Jest to korzystne z perspektywy otrzymywania większej ilości środków na badania naukowe oraz wydatki administracyjne [3]. W celu uzyskania najlepszej efektywności swoich publikacji naukowcy mogą przyłączyć się do ruchu otwartego dostępu. Według dotychczasowych badań otwarty dostęp do publikacji naukowych zwiększa ich cytowanie, a tym samym pomnaża szanse na uznanie naukowca wśród światowej społeczności [7].

Aby dokładnie zbadać wydajność funkcjonowania repozytoriów uniwersytetów ukraińskich, należy ocenić to, jak spełniają one swoją misję – określić popularność zawartości archiwum wśród użytkowników oraz zbadać adekwatność archiwum względem potrzeb informacyjnych użytkowników.

Jednym z uznanych narzędzi oceny działalności naukowej badaczy jest międzynarodowa naukometryczna baza danych **Scopus**. Zgodnie z decyzją Ministerstwa Edukacji i Nauki Ukrainy liczba publikacji w bazie Scopus jest uważana za jeden ze wskaźników pomiaru efektywności działalności naukowej ośrodków akademickich na Ukrainie. Tę ocenę działalności uczelni (liczba publikacji i ich cytowań w bazie Scopus) możemy porównać z wynikami otrzymanymi dla internetowych publikacji, które prezentowane są w repozytoriach ukraińskich uniwersytetów. Do badań zostało wyznaczonych 15 repozytoriów z 14 uniwersytetów wybranych spośród 50 najlepszych ukraińskich szkół wyższych zgodnie z danymi z bazy Scopus z 2011 r. (tab. 1).

Dla porównania została wykorzystana specjalistyczna wyszukiwarka **Google Scholar** (<http://scholar.google.com>), która używana jest do wyszukiwania dokumentów naukowych z różnych dziedzin. Jedną z funkcji wyszukiwarki jest wskazywanie liczby cytowań (opcja *cited by*). Pomimo znanych wad (ograniczone funkcje wyszukiwania, brak przejrzystości zawartości bazy, nierówne prezentacje zasobów naukowych) Google Scholar jest dobrą alternatywą i uzupełnieniem komercyjnych narzędzi naukometrycznych (np. Scopus lub Web of Sciences) [9].

Google Scholar, jak również i inne wyszukiwarki internetowe, nie indeksuje wszystkich stron internetowych z repozytoriów, a procent liczby indeksowanych stron dla każdego archiwum jest inny. Ponieważ przeanalizowano miejsce i rolę repozytoriów w systemie komunikacji naukowej, taki wybór nie jest sprzeczny z postawionym celem niniejszego badania.

Tabela 1. Ocena uniwersytetów Ukrainy zgodnie z danymi z bazy Scopus

Lp.	Nazwa instytucji	Liczba publikacji w Scopus	Liczba cytowań w Scopus	Miejsce w rankingu uniwersytetów ukraińskich
1.	Karazin Kharkiv National University	5399	17513	2
2.	Ivan Franko National University	3746	12435	3
3.	Odessa Mechnikov National University	2042	5954	4
4.	Chernivtsi National University	1439	2912	9
5.	Lviv Polytechnic University	2169	2908	11
6.	Donetsk National University	1155	1671	13
7.	Kharkov University of Radioelectronics	920	1232	16
8.	Donetsk National Technical University	788	978	20
9.	National University of Kyiv-Mohyla Academy	123	648	21
10.	Sumy State University	442	1078	24
11.	National University of Pharmacy	312	276	36
12.	Ternopil Puluj Technical University	101	178	42
13.	Dahl East-Ukraine University	122	175	45
14.	Dnipropetrovsk National University of Railway Transport	83	141	49

Źródło: opracowanie własne.

Odpowiednia prezentacja danego repozytorium w Google Scholar jest jednym z zasadniczych elementów skutecznego funkcjonowania archiwum naukowego. Jest to szczególnie istotne, gdyż uczelnie ukraińskie nie należą do najbardziej prestiżowych uniwersytetów w rankingu światowym. To natomiast wpływa na zmniejszenie szans na ukierunkowane wyszukiwanie informacji przez użytkowników i znalezienie ich na stronach internetowych uniwersytetów ukraińskich (tab. 2).

Tabela 2. Liczba dokumentów i ich cytowań w otwartych elektronicznych archiwach ukraińskich uniwersytetów zgodnie z Google Scholar

Lp.	Adres internetowy – URL	Liczba dokumentów indeksowanych w Google Scholar	Liczba cytowanych dokumentów w	Ogólna liczba cytowań
1.	http://dspace.univer.kharkov.ua	3850	500	1348
2.	http://www.anthropos.org.ua	1860	177	279
3.	http://evrica.org.ua	221	15	20
4.	http://dspace.onu.edu.ua	1630	81	126
5.	http://arr.chnu.edu.ua	189	10	13
6.	http://ena.lp.edu.ua	1640	144	203
7.	http://r.donnu.edu.ua	232	9	19
8.	http://open-archive.kture.kharkov.ua	85	14	94
9.	http://ea.donntu.edu.ua	644	75	173
10.	http://www.ekmair.ukma.kiev.ua	774	57	121
11.	http://essuir.sumdu.edu.ua	15100	811	1694
12.	http://dspace.ukrfa.kharkov.ua	260	3	8
13.	http://elartu.tntu.edu.ua	319	18	30
14.	http://dspace.snu.edu.ua	46	-	-
15.	http://eadnurt.diit.edu.ua	269	26	49

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki analiz archiwów elektronicznych uniwersytetów ukraińskich wskazują, że Google Scholar nie bierze pod uwagę takiej samej liczby często cytowanych dokumentów ukraińskich naukowców, jak ma to miejsce w bazie Scopus. Ze względu na szersze oddziaływanie zasobów naukowych, które są wskazywane przez Google, liczba cytowań pokazywana przez Google Scholar jest kilkakrotnie większa niż liczba cytowań w komercyjnych narzędziach naukometrycznych, w których każde ujmowane źródło jest starannie dobrane przez ekspertów.

Rola repozytoriów jako archiwów dostarczających materiały różni się w Google Scholar i bazie Scopus. Najwyższe wyniki według Google Scholar osiąga repozytorium Sumy State University, podczas gdy według danych Scopus, ten uniwersytet zajmuje dopiero 11 miejsce spośród wybranych ukraińskich szkół wyższych.

Oczywiście własne instytucjonalne archiwa naukowe nie są jedynymi miejscami w Internecie, w których naukowcy mogą udostępniać swoje prace. Aby sprawdzić liczbę ukraińskich naukowców, którzy używają innych zasobów internetowych, postanowiono przeanalizować angielskie nazwy uniwersytetów ukraińskich za pomocą wyszukiwarki Google Scholar, zamiast badania poprzez adresy

internetowe repozytoriów (tab. 3). Takie analizy wykazały dotychczas wysoką trafność uzyskiwanych wyników [11].

Tabela 3. Liczba dokumentów i ich cytowań zgodnie z Google Scholar
(angielskie nazwy ukraińskich uniwersytetów)

Lp.	Nazwa repozytorium	Liczba cytowanych dokumentów	Ogólna liczba cytowań
1.	Karazin Kharkiv National University	552	2720
2.	Ivan Franko National University	486	3215
3.	Odessa Mechnikov National University	214	1237
4.	Chernivtsi National University	256	1149
5.	Lviv Polytechnic University	386	2097
6.	Donetsk National University	270	2773
7.	Kharkov University of Radioelectronics	259	1341
8.	Donetsk National Technical University	303	2333
9.	National University of Kyiv-Mohyla Academy	273	1822
10.	Sumy State University	250	2836
11.	National University of Pharmacy	167	4031
12.	Ternopil Puluj Technical University	30	361
13.	Dahl East-Ukraine University	16	366
14.	Dnipropetrovsk National University of Railway Transport	297	1698

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki powyższej analizy pokazują mniejszą liczbę dokumentów ukraińskich naukowców w bazie Google Scholar w porównaniu z bazą Scopus. Dodatkowo uzyskane wyniki wskazują, że publikacje ukraińskich naukowców często pojawiają się w Internecie poza domyślnym repozytorium – jest to szczególnie widoczne w przypadku repozytoriów tematycznych oraz stron domowych poszczególnych naukowców. Liczba cytowań tych dokumentów jest wyższa od liczby cytowań dokumentów zamieszczonych jedynie w archiwach elektronicznych uniwersytetów ukraińskich. Można założyć, że często cytowane prace pracowników uniwersytetów ukraińskich nie zawsze są deponowane w ich instytucjonalnych repozytoriach. Naukowcy często korzystają z innych zasobów internetowych, które uważają po prostu za korzystniejsze.

Otwarty dostęp do publikacji naukowych odgrywa również ważną rolę w komunikacji naukowej już na poziomie badań – naukowcy umieszczają w archiwach poprzednio uzyskane wyniki badań w celu późniejszego ich sprawdzenia lub poprawy. W związku z powyższym, znając liczbę linków do dokumentów

elektronicznych, możemy wnioskować o zakresie stosowania archiwum i spróbować ocenić jego miejsce w systemie komunikacji naukowej.

Tworzone są metody analizy dystrybucji dokumentów internetowych oraz powiązań między nimi. Stosowanie praw bibliometrycznych w Internecie dostarcza różnych, niekiedy sprzecznych wyników. Na przykład: analiza dystrybucji publikacji online (przeprowadzonych przez Judit Bar-Ilan) w sprawie choroby szalonych krów nie wykazała żadnego podobieństwa z prawem Bradforda [1]. Następnie Lei Cui zbadał dystrybucję zewnętrznych linków do stron głównych amerykańskich szkół medycznych i udało mu się odnaleźć jądro i inne obszary, które są opisane przez prawo Bradforda [2]. Zespół naukowców, którzy zbadali cytowanie stron uniwersytetów brytyjskich, stwierdził że liczba linków może wskazywać na błędy w organizacji zasobów elektronicznych, a nie na efektywność działalności instytucji naukowej. Podobnie wielka liczba linków zewnętrznych nie jest powiązana jednoznacznie z ich jakością naukową [10].

Do oceny stron www używany jest wskaźnik **Web Impact Factor (WIF)**, który został zaproponowany przez Piotra Ingwersena w 1998 r. WIF definiuje się jako stosunek liczby linków do liczby stron internetowych w ramach wskazywanych zasobów [4]. WIF nie ma stałego mechanizmu obliczania; różni badacze stosowali różne metody, biorąc pod uwagę tylko linki wewnętrzne (the self-links WIF), bądź linki zewnętrzne (the external WIF) lub też wszystkie linki na raz (the overall WIF). WIF nie ma ograniczeń czasowych. Natomiast zakłada się, że liczba linków oraz stron internetowych znalezionych przez te wyszukiwarki, powinna być taka sama. WIF nie jest wartością stałą, ponieważ zmienia się liczba stron i serwisów internetowych, jak również ulega zmianie ich zawartość. WIF nie jest więc idealnym narzędziem pomiaru jakości stron internetowych, ale dotąd nie wskazano lepszego rozwiązania [5].

Wcześniej popularnym serwisem służącym do ustalenia liczby linków zewnętrznych był serwis **Site Explorer** firmy Yahoo. Usługa ta była szeroko stosowana w badaniach webometrycznych. Wykorzystywano ją m.in. w laboratorium Cybermetrics Lab, aby ustalić ocenę działalności sieci akademickiej. 21 listopada 2011 r. serwis został zamknięty, w związku z czym naukowcy poszukują alternatywy dla Site Explorer [8]. Ustalenie liczby stron i linków do tego badania zostało przeprowadzone przez **Solomono** (<http://solomono.ru>). Głównym celem Solomono jest koncepcja otwartej sieci. W przeciwieństwie do innych wyszukiwarek i usług Solomono dostarcza użytkownikom wszystkie informacje dotyczące linków zewnętrznych. Dane do analizy stron internetowych uzyskano bezpośrednio – bez pomocy zewnętrznych usług. Założenie to wydaje się uzasadnione, ponieważ repozytorium z dużą liczbą dokumentów powinno uzyskać więcej linków zewnętrznych. Do zbadania tej zależności WIF został zdefiniowany jako stosunek liczby linków zewnętrznych repozytorium do liczby dokumentów przechowywanych w repozytorium. Przebadano tylko te repozytoria, które dostarczyły wysokie i znaczące wyniki (tab. 4).

Tabela 4. Liczba stron, linki i WIF repozytoriów ukraińskich uniwersytetów (zgodnie z danymi z Solomono)

Lp.	URL	Liczba dokumentów w repozytorium	Liczba unikalnych linków zewnętrznych	Ogólna liczba linków zewnętrznych	WIF
1.	http://dspace.univer.kharkov.ua	4585	30	402	0,0877
2.	http://www.anthropos.org.ua	2822	39	1739	0,6162
3.	http://evrica.org.ua	457	1	26	0,0569
4.	http://dspace.onu.edu.ua	2008	9	54	0,0269
5.	http://arr.chnu.edu.ua	347	3	19	0,0548
6.	http://ena.lp.edu.ua	9801	15	1642	0,1675
7.	http://r.donnu.edu.ua	410	4	328	0,8
8.	http://open-archive.kture.kharkov.ua	107	5	337	3,1495
9.	http://ea.donntu.edu.ua	2195	8	596	0,2715
10.	http://www.ekmair.ukma.kiev.ua	928	22	1698	1,8297
11.	http://essuir.sumdu.edu.ua	20895	38	2644	0,1265
12.	http://elartu.tntu.edu.ua	1196	11	728	0,0609

Źródło: opracowanie własne.

Analiza wyników badania webometrycznego pokazuje niewielką liczbę linków do stron repozytoriów uniwersytetów ukraińskich. Dodatkowo należy wskazać na bardzo małą liczbę zasobów zewnętrznych – źródeł tych linków. Dla porównania: według danych ukraińskiego Ministerstwa Edukacji, Młodzieży i Sportu w systemie szkolnictwa wyższego działają 854 instytucje. Jednocześnie, według badań, najwyższy wskaźnik unikalnych linków zewnętrznych stanowi tylko 39 adresów. Zazwyczaj repozytoria są linkowane z tych samych źródeł sieciowych: katalogi, wyszukiwarki w otwartych archiwach, serwisy informacyjne bibliotek wirtualnych, internetowa encyklopedia Wikipedia, blogi i fora dyskusyjne. WIF jest wyższe w tych repozytoriach, które deponują mniej dokumentów – zwiększenie liczby dokumentów repozytorium jest odwrotnie proporcjonalne do liczby linków zewnętrznych.

Liczba zewnętrznych odnośników nie może służyć jako wskaźnik oceny jakości naukowej zasobów internetowych, ale jest w stanie wykazać popularność zasobu w Internecie oraz stopień wykorzystywania wśród naukowców. Aby uzyskać bardziej miarodajne wyniki, należy wziąć pod uwagę nie tylko liczbę, ale również przyczyny tych związków. Na przykład wspomniane już linki zewnętrzne z Wikipedii lub z blogów mogą być wskazywane tylko poprzez preferencje autorów i nie mają żadnego związku z treścią naukową.

Wyniki badań pokazują, że repozytoria uniwersytetów ukraińskich nadal nie posiadają właściwego miejsca w systemie komunikacji naukowej. Mimo iż ukraińscy naukowcy związani są z międzynarodowym środowiskiem badaczy, komunikacja naukowa odbywa się często bez udziału repozytorium własnego uniwersytetu. Aktualny stan należy uznać za niezadowalający, może on więc zostać przyjęty przez kierowników tych jednostek jedynie w perspektywie krótkoterminowej. Sytuacja taka może doprowadzić to do zwiększenia chaosu w ukraińskim akademickim Internecie oraz utraty zaufania do naukowych zasobów krajowych, jak również do zamknięcia lub do radykalnej zmiany wskazywanych serwisów.

Niektórych negatywnych trendów można było uniknąć już na etapie planowania repozytoriów poprzez przeprowadzenie badań socjologicznych. Pozwoliłoby to na zidentyfikowanie potrzeb przyszłych autorów oraz użytkowników, a także na wskazanie ich oczekiwań, które pozwoliłby wyraźnie określić cele przyszłego repozytorium. Regularne przeprowadzenie takich badań zapewnia dostarczenie aktualnych informacji zwrotnych – użytkownik może szybko zidentyfikować słabe punkty repozytorium, wskazać na elementy interfejsu, które wymagają poprawy – wszystko to, aby ułatwić proces komunikacji naukowej w Internecie.

Dyskusje na temat funkcjonowania ukraińskich repozytoriów prowadzone są głównie wśród bibliotekarzy i specjalistów w zakresie technologii informacyjnych. To natomiast nie pozwala kierownikom tych jednostek w pełni zrozumieć potrzeb użytkowników reprezentujących inne dyscypliny naukowe. Jednocześnie, jak wynika z analizy linków zewnętrznych, repozytoria są bardzo rzadko używane do tworzenia przeglądów tematycznych, wirtualnych wystaw, artykułów popularnonaukowych. Ścisła współpraca z interdyscyplinarnymi zespołami naukowców ułatwi wejście repozytorium w przestrzeń komunikacji grup naukowych.

Metody oceny materiałów naukowych zamieszczanych w Internecie są na etapie sprawdzania i nie mają takiej dokładności jak prawa i metody badań tradycyjnych kanałów komunikacji naukowej. Jednakże, do tej pory, do oceny jakości naukowej zasobów sieciowych nie wypracowano lepszego rozwiązania, niż to które funkcjonuje, czyli ocen ekspertów z poszczególnych dziedzin.

W artykule podjęto ogólne problemy funkcjonowania uniwersyteckich repozytoriów na Ukrainie. Chociaż intensywność korzystania z Internetu jako narzędzia komunikacji naukowej w różnych dziedzinach nauki może się znacznie różnić, to identyfikacja relacji pomiędzy różnymi dziedzinami, ustalenie stopnia wykorzystania zasobów internetowych osobno w każdej dyscyplinie jest jednym z ważniejszych kierunków do podjęcia w dalszych badaniach.

Bibliografia

1. BAR-ILAN Judit. The «mad cow disease», Usenet Newsgroups and bibliometric laws. *Scientometrics*. 1997, nr 1, s. 29-55. ISSN 0138-9130.

2. CUI Lei. Rating health Web sites using the principles of citation analysis: A bibliometric approach. *Journal of Medical Internet Research* [Dokument elektroniczny]. 1999, nr 1. Tryb dostępu: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1761706>. Stan z dnia 15.01.2012.
3. FRIEND Frederick. *Open Access Business Models for Research Funders and Universities* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: http://www.knowledge-exchange.info/Files/Filer/downloads/Open%20Access/KE%20Briefing%20paper_BUSINESS_MODELS_FOR_RESEARCH_FUNDERS_AND_UNIVERSITIES-08-09-11.pdf. Stan z dnia 15.01.2012.
4. INGWERSEN Peter. The calculation of web impact factors. *Journal of Documentation*. 1998, nr 2, s. 236-243. ISSN 0022-0418.
5. NORUZI Alireza. The Web Impact Factor: a critical review. *The Electronic Library*. 2006, nr 4, s. 490-500. ISSN 0264-0473.
6. SEAMAN David. Discovering the Information Needs of Humanists When Planning an Institutional Repository. *D-Lib Magazine* [Dokument elektroniczny]. 2011, nr 3/4. Tryb dostępu: <http://www.dlib.org/dlib/march11/seaman/03seaman.html>. Stan z dnia 15.01.2012.
7. SWAN Alma. *The Open Access Citation Advantage: Studies and Results To Date. Technical Report. School of Electronics & Computer Science, University of Southampton* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: http://eprints.ecs.soton.ac.uk/18516/2/Citation_advantage_paper.pdf. Stan z dnia 15.01.2012.
8. THELWALL Mike, SUD Pardeep. Webometric research with the Bing Search API 2.0 *Journal of Infometrics*. 2012, nr 1, s. 44-52. ISSN 1751-1577.
9. VINE Rita. Google Scholar. *Journal of the Medical Library Association* [Dokument elektroniczny]. 2006, nr 1. Tryb dostępu: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc1324783>. Stan z dnia 15.01.2012.
10. WILKINSON David, HARRIES Gareth, THELWALL Mike, PRICE Liz. Motivations for academic Web site interlinking: Evidence for the Web as a novel source of information on informal scholarly communication. *Journal of Information Science*. 2003, nr 29, s. 59-66. ISSN 0165-5515.
11. МОСКОВКИН Владимир. Возможности использования поисковой машины Google Scholar для оценки публикационной активности университетов. *Научно-техническая информация*. 2009, nr 7, s. 12-16. ISSN 0548-0019.